

## KARTA PRZEDMIOTU

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska										
<b>Kierunek studiów</b>	<b>Budownictwo/Inżynieria środowiska</b>							<b>Poziom i forma studiów</b>	trzeciego stopnia stacjonarne	
<b>Specjalność / ścieżka dyplomowania</b>	przedmiot wspólny							<b>Profil kształcenia</b>	ogólnoakademicki	
<b>Nazwa przedmiotu</b>	<b>Statystyka matematyczna</b>							<b>Kod przedmiotu</b>	<b>IB4009A</b>	
								<b>Rodzaj przedmiotu</b>	obowiązkowy	
<b>Formy zajęć i liczba godzin</b>	<b>W</b>	<b>Ć</b>	<b>L</b>	<b>P</b>	<b>Ps</b>	<b>T</b>	<b>S</b>	<b>Semestr</b>	6	
	15							<b>Punkty ECTS</b>	2	
<b>Przedmioty wprowadzające</b>	-									
<b>Cele przedmiotu</b>	Zapoznanie doktorantów z zasadami modelowania matematycznego na podstawie danych empirycznych z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi statystycznych. Zapoznanie z problemami rachunku prawdopodobieństwa, teorią procesów stochastycznych i estymacji. Przedstawienie zarysu zasad zastosowania rachunku prawdopodobieństwa i statystyki w inżynierii. Scharakteryzowanie możliwości wykorzystania metod probabilistyki w naukach inżynierskich. Wdrożenie sposobów wykorzystania rachunku prawdopodobieństwa i statystyki w badaniach naukowych.									
<b>Treści programowe</b>	Analizy statystyczne w badaniach naukowych. Elementy rachunku prawdopodobieństwa. Elementy statystyki opisowej. Teoretyczne podstawy wnioskowania statystycznego. Rozkłady zmiennych losowych. Teoria estymacji. Weryfikacja hipotez statystycznych. Analiza wariancji (ANOVA). Analiza korelacji. Analiza regresji. Analiza szeregów czasowych. Procesy stochastyczne.									
<b>Metody dydaktyczne</b>	Wykład informacyjny, wykład problemowy									
<b>Forma zaliczenia</b>	Egzamin pisemny									
<b>Symbol efektu uczenia się</b>	<b>Zakładane efekty uczenia się</b>							<b>Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się</b>		
<b>EU1</b>	doktorant zna metody wyznaczania prawdopodobieństwa, estymacji parametrów, stawiania i weryfikacji hipotez parametrycznych i nieparametrycznych							B3_W01, B3_W03		
<b>EU2</b>	doktorant zna metody badania zależności zmiennych losowych metodami korelacji i regresji							B3_W01, B3_W03		
<b>EU3</b>	doktorant potrafi korzystać z różnych źródeł baz danych w badaniach naukowych							B3_U01		
<b>EU4</b>	doktorant jest gotów do posługiwania się metodami statystycznymi w naukowych badaniach inżynierskich							B3_K03		

Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	egzamin pisemny zaliczający wykład, obserwacja i ocena pracy doktoranta na zajęciach w trakcie rozwiązywania zadań	W	
EU2	egzamin pisemny zaliczający wykład, obserwacja i ocena pracy doktoranta na zajęciach w trakcie rozwiązywania zadań	W	
EU3	egzamin pisemny zaliczający wykład, obserwacja i ocena pracy doktoranta na zajęciach w trakcie rozwiązywania zadań	W	
EU4	egzamin pisemny zaliczający wykład, obserwacja i ocena pracy doktoranta na zajęciach w trakcie rozwiązywania zadań	W	
<b>Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)</b>		<b>Liczba godz.</b>	
<b>Wyliczenie</b>	udział w wykładach	15	
	udział w ćwiczeniach		
	samodzielna praca doktoranta	15	
	przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	15	
	udział w konsultacjach	5	
	<b>RAZEM:</b>	50	
<b>Wskaźniki ilościowe</b>		<b>GODZINY</b>	<b>ECTS</b>
<b>Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela</b>		20	1
<b>Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>		35	1,5
<b>Literatura podstawowa</b>	1. Plucińska A., Pluciński E.: Probabilistyka. Rachunek prawdopodobieństwa, statystyka matematyczna, procesy stochastyczne, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa 2006 2. Sobczyk M.: Statystyka matematyczna, Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2010. 3. Richard L. Scheaffer, Madhuri S. Mulekar, James T. McClave.: Probability and statistics for engineers. Boston : Brooks/Cole : Cengage Learning, 2011		
<b>Literatura uzupełniająca</b>	Materiały udostępnione przez wykładowcę		
<b>Jednostka realizująca</b>	<b>Katedra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa Energooszczędnej</b>	<b>Data opracowania programu</b>	
<b>Program opracował(a)</b>	dr Elżbieta Gołąbeska	07.02.2019	